ifadeye dayanarak tâzimin takvâdan doğduğunu söylemiştir (*Fetḥu'l-ḳadîr*, III, 509).

Bu kavramlar hadislerde de saygıyı ifade edecek şekilde geçmekte. Hac sûresinin 30. âyetindeki "Allah'ın koyduğu kanunlara, ödevlere (hurumâtillâh) tâzim gösterme" ifadesi hadislerde de yer almaktadır (meselâ bk. *Müsned*, IV, 329, 330; Buhârî, "Şürût", 15; Ebû Dâvûd, "Cihâd", 158). Âşûrâ günüyle ilgili bir hadiste belirtildiğine göre (Buhârî, "Menâḳıbü'l-enṣâr", 52; Müslim, "Ṣıyâm", 127; Ebû Dâvûd, "Ṣavm", 63, 64), Allah'ın Firavun'a karşı Mûsâ'ya ve İsrâiloğulları'na yardım ettiği gün olması dolayısıyla bu güne saygı için Medine yahudilerinin âşûrâ gününde oruç tuttuğunu öğrenen Hz. Peygamber, "Biz Mûsâ'ya sizden daha yakınız" demiş ve müslümanların da âşûrâ orucu tutmasını öğütlemiştir. Bir sahâbî Hz. Âişe ile bir sohbetten bahsederken, "Namazı devam ettirmek ve ona saygı göstermek üzerine konuştuk" der (Buhârî, "Eẕân", 39). Resûl-i Ekrem'in, "Küçüklerimize şefkat, büyüklerimize saygı göstermeyenler bizden değildir" meâlindeki sözleri (*Müsned*, I, 257; II, 207; Tirmizî, "Birr", 15), İslâm ahlâkının ve toplum terbiyesinin en veciz kurallarından biri olarak bütün ahlâk kaynaklarında yer almıştır. Dârimî'nin *es-Sünen*'inde mukaddimenin 37. babı "Âlimlere Saygı" başlığını taşımakta, 40. bab başlığında da Hz. Peygamber'in hadislerine gösterilmesi gereken saygı tâzim ve tevkîr kavramlarıyla ifade edilmektedir.

Ahlâk düşüncesinde ahlâk anlayışları gayeci ahlâk ve ödev ahlâkı diye ikiye ayrılır; ödev ahlâkının temelinin ahlâk yasasına veya bu yasanın arkasındaki otoriteye saygı olduğu belirtilir. Buna göre hiçbir ödev isteyerek ve saygıyla yapılmadıkça ahlâkî bakımdan değer taşımaz. Gayeci ahlâk anlayışında ise genellikle ahlâkî fâil için ödev veya ahlâk yasasına saygı yerine güdülen gayenin değer taşıdığı, her türlü gayede bir bencil talep bulunduğu, bunun ise ahlâkî davranışın değerini düşürdüğü belirtilir (Kant, *Pratik Aklın Eleştirisi*, s. 84-91, 140-143; *Ahlâk Metafiziğinin Temellendirilmesi*, s. 5, 12-17). Buna yakın bir yaklaşım özellikle tasavvuf ahlâkında görülmekte, bu bakımdan cennete girme ve cehennemden kurtulma şeklindeki bir amacın bile ibadetlerin ve diğer olumlu davranışların değerini düşüreceği belirtilmektedir. Hücvîrî'ye göre Ebû Bekir eş-Şiblî, "Allahım! Cennet ve cehennemi senin gayb âleminin derinliklerine göm ki sana vasıtasız kulluk edilsin" demiştir (*Keşfü'l-maḥcûb*, II, 557). Ebû Saîd el-Harrâz'a göre kişi namaza dururken tekbir için ellerini kaldırdığında kalbinde Allah'tan başka hiçbir şey kalmayacak, O'nun ululuğu karşısında duyduğu saygıdan ötürü dünyayı da âhireti de unutacaktır (Serrâc, s. 205). Gazzâlî de cennet için amel eden kişinin midesi ve cinsel arzuları için amel ettiğini söyler. Aslında insanlar kendilerini kuşatan şeylerin kölesi olurlar. Allah'tan başka şeylerin bağından kurtulup kendilerini sadece Allah'a adayanlar ise gerçek hürriyete ulaşırlar (*İḥyâ*ʾ, IV, 375, 388-389).

Bazı âlimler, İslâm'daki bütün dinî ve ahlâkî vecîbeleri "Allah'ın emrine saygı" (et-ta'zîm li-emrillâh) ve "Allah'ın yarattıklarına şefkat" (eş-şefakatü alâ-halkıllâh) şeklinde iki gruba ayırırlar. Meselâ Fahreddin er-Râzî, A'râf sûresinin 85. âyetini tefsir ederken bu âyetteki yükümlülüklerden tevhid ve nübüvvetin ikrarıyla ilgili olanları Allah'ın emrine saygı, insanların mallarına zarar vermekten ve fesatçılıktan uzak durmakla ilgili olanları Allah'ın yarattıklarına şefkat çerçevesinde (*Mefâtîḥu'l-ġayb*, XIV, 174), Mü'min sûresinin 7. âyetinde yer alan, meleklerin dualarında rablerini hamd ile tesbih etmelerini yine Allah'ın emrine saygı, müminler için dua etmelerini Allah'ın yarattıklarına şefkat içinde değerlendirmektedir (*a.g.e.*, XXVII, 33).

BİBLİYOGRAFYA :

Wensinck, *el-Muʿcem*, "bcl", "ḥrm", "ʿazr", "ʿazm", "hyb", "vḳr" md.leri; M. F. Abdülbâkī, *Muʿcem*, "bcl", "ḥrm", "ʿazr", "ʿaẓm", "hyb", "vḳr" md.leri; *Müsned*, I, 257; II, 207; IV, 329, 330; Taberî, *Câmiʿu'l-beyân*, XXVI, 74-75; Serrâc, *el-Lümaʿ*, s. 205; İbn Hazm, *el-Ahlâk ve's-siyer fî müdâvâti'n* … 21; Hücvîrî, *Keşfü'l* … î Kındîl), Kahire 1395 … IV, 335-336, 375, 3 … *efâtîḥu'l-ġayb*, XIV, … *ik Aklın Eleştirisi* (t … 1980, s. 84-91, 140 … *ğinin Temellendiril* … a 1982, s. 5, 12-17; … ut 1412/1992, III, 5 …

Çağrıcı

ADED

العدد

bk. **SAYI**

SAYI

İnsanoğlu gündelik hayatının bir parçası olan sayıları (aded) önce soyut biçimde tasarlayamamış, sonraları yavaş yavaş doğada gözlemlediği benzerliklerden ziyade meselâ bir tane koyun ile bir sürü koyun arasındaki farklılıktan hareketle tasavvur etmeye başlamıştır. Bu arada iki göz, iki kulak gibi çift şeyler dikkatini çekmiş ve bunlara karşılıklılık (mütekabiliyet) ilkesini uygulamıştır. Günümüzde hâlâ nesneleri ikili gruplar halinde düzenleyerek sayan ilkel insan toplulukları bulunmaktadır. Başlangıçta soyutlaştıramadığı sayıları çeşitli malzemelerden yararlanarak ifade eden insanoğlu bunun için çakıl taşı, diş, tezek, küçük kemik ve sert meyve tanesi gibi maddeler kullanmış, bazan da bir ağaç veya kemik parçasına çentik atarak sayıları kaydetmiştir. Orta Avrupa'da yapılan arkeolojik bir kazıda ele geçirilmiş, üzerinde elli beş çentik bulunan bir kurt kemiği bu konuda bir bilgi kaynağı oluşturmaktadır. Bu çentikler birinde yirmi beş, diğerinde otuz olmak üzere iki grup halinde düzenlenmiştir ve her grup tekrar beşli gruplara ayrılmıştır. Öyle anlaşılıyor ki sayı yazıdan önce bulunmuştur. Çünkü söz konusu çentikli kemik gibi insan eliyle yapılmış sayısal işaretler içeren nesneler otuz binyıl kadar geriye gitmektedir. Sayı kavramının ortaya çıkışının zamanımızdan 300 binyıl önce başladığı ve bu gelişimin tek bir kişinin ya da topluluğun keşfi olmadığı kabul edilmektedir. İlk insan ikiye kadar sayabilmiş, bundan fazlasına "çok" diyerek tek, çift ve çok kavramlarını çevresinde gördükleriyle birleştirmek suretiyle somut sayıyı düşünmüştür. Kuşun kanatlarıyla iki, yonca yapraklarıyla üç, memeli hayvanların ayaklarıyla dört ve bir elin parmaklarıyla beş ifade edilmiş, böylece zamanla soyut sayı ve hesap kavramlarına ulaşılmıştır. Bu süreçte hemen bütün uygarlıkların yakınlık duyduğu, tam sayıların eril kabul edilen tek ve dişil kabul edilen çift sayılara ayrılması geleneği ortaya çıkmıştır.

Dilin gelişmesi soyut matematiksel düşüncenin doğmasında çok etkili olmuş, her dilde ve yazı sisteminde sayı ifade eden işaretlerle kelimeler yavaş yavaş yer almaya başlamıştır. Erken çağlardan itibaren çeşitli alfabelerde sayıları göstermek için harflerden yararlanılmıştır. Meselâ Yunan ve Kıptî harfleri, Roman rakamları bugün de geçerli konumsal olmayan sayı işaretleridir. VII. yüzyılın sonlarından itibaren İslâm dünyasında Arap harflerine sayısal değerler yüklenerek ve altmışlık yöntem uygulanarak özellikle astronomi ve trigonometri cetvellerinde cümel rakamları da denilen hesâb-ı sittînî kullanılmıştır (bk. **EBCED; HESAP; TARİH DÜŞÜRME**). Konumsal olmayan sayı sistemlerine bir örnek de Osmanlılar'da maliye memurları için düzenlenen siyâkat rakamlarıdır (bk. **DİVAN RAKAMLARI**). Bir sayı sisteminin konumsal olması demek rakamların bulundukları konuma (sayı içindeki yerlerine, basamaklara) göre değer alması demektir. Meselâ 333 sayısındaki aynı 3 rakamı sayı içinde yer aldığı konuma göre 3, 30, 300

१ २ ३ ४ ५ ६ ७ ८ ९ ०
١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ٠
[illegible]
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Günümüzde kullanılan Hint, Doğu Arap, Batı Arap (Kuzey Afrika, Endülüs) ve Latin rakamları

değerlerini kazanmıştır. Özellikle iki ve üç tabanlı küçük konumsal sayılar matematik işlemlerinin çözümünde büyük kolaylıklar sağlamaktadır.

Sayı saymaya genellikle on parmakla başlandığından mevcut sayı sistemlerinin çoğu on tabanına dayanır. Mayalar, Aztekler, Keltler gibi bazı eski topluluklar ayak parmaklarını da sayma işinde kullandıklarından yirmi tabanını benimsemişlerdir. Yazının icat edildiği Mezopotamya'da ise sayıların tabanı altmıştı. İslâm dünyasında hesâb-ı Hindî veya hesâb-ı gubâr denilen on tabanlı konumsal rakam sistemi kullanılmış ve bu rakamlar Batı'ya da Arap rakamları adıyla geçmiştir. Hint hesabı üzerine yazılmış ilk eser Muhammed b. Mûsâ el-Hârizmî'nin (ö. 232/847'den sonra) *Kitâbü'l-Ḥisâbi'l-Hindî*'sidir. İslâm dünyasında ilk defa sıfırla beraber Hint rakamlarının ve ondalık konumlu sayı sisteminin kullanılmış olması eserin en önemli özelliğidir. Batılı matematikçiler, Roma döneminden beri kullandıkları hesap sistemi yerine konumsal ve on tabanlı olan Hint hesabını kullanmayı bu eserden öğrenmişler ve bu sisteme Hârizmî adından türettikleri "algorism" adını vermişlerdir.

Modern matematikte sayının tam, kesirli, rasyonel, irrasyonel, sanal, kompleks, yalın, bağlı, belirli, belirsiz, bilinen, bilinmeyen gibi çeşitleri vardır. Tam sayı kavramı kökeni tarih öncesi çağlara giden, matematiğin en eski kavramlarından biridir. Rasyonel kesir kavramı ise geç gelişmiştir ve genelde tam sayı sistemleriyle yakından ilişkili değildir. İlkel kabileler arasında kesirlere hemen hemen hiç ihtiyaç duyulmamış, bu pratik insanlar kesir kullanmaya gerek kalmayacak kadar küçük birimleri seçmiştir. Böylece tek ve çift ayırımından ondalık kesirlere doğru düzgün bir ilerleme olmamıştır; ondalıklar Antikçağ'dan ziyade modern çağ matematiğinin ürünüdür.

Sayıların özellikleri sayı kuramının konusu olup bu özelliklerin incelenmeye başlaması sayma ve hesabın başlangıcına kadar iner. Antik uygarlıkların çoğunda sayılarla nesneler arasında sembolik bir bağ kurulmuştur. Bu tür sembolizm izleriyle mitolojilerde ve günümüzün bâtıl inançlarında karşılaşılmaktadır. Bazı sayıları diğerlerinden farklı görerek özellikleriyle ilk ilgilenenler Pisagorcular'dır (m.ö. VI. yüzyıl). "Her doğal nesnenin bir sayı, her şeyin aslının sayı olduğu" şeklindeki felsefî görüşleri çerçevesinde sayılara çeşitli güç ve anlamlar yükleyen Pisagorcular ikiye özel bir önem vermişlerdir; çünkü iki evrende mevcut çiftleri ifade ediyordu. Evrende on tane (bir ve çok, tek ve çift, doğru ve eğri gibi) karşıt çift olduğuna inandıklarından "on"u mükemmel kabul etmişlerdir. Bulmaca çözümleri ve eğlendirici problemler de sayı kuramına yol açan etmenlerdendir. Sayısal problemlerin eğlendirici değerini özellikle Hintli matematikçiler farketmişler ve geliştirmişlerdir. Onların başında gelen Brahmagupta'nın (ö. 660) şiir biçimindeki problemlerden oluşturduğu *Lilavati* (güzel) adlı kitabında güttüğü amaç insanlara hoşça vakit geçirtmektir.

Eskiçağ'da başlayan nümeroloji ve sayı kuramı incelemeleri Ortaçağ İslâm dünyasında da ilgiyle karşılanmış ve mükemmel, fazlalıklı, noksanlı, dost sayı gibi bazı özel sayı tipleri belirlenmiştir. Bunlardan mükemmel sayı bölenlerinin toplamına eşit (meselâ 1+2+3=6), fazlalıklı sayı bölenlerinin toplamı kendisinden büyük (1+2+3+4+6=16, 16>12), noksanlı sayı bölenlerinin toplamı kendisinden küçük (1+2+4=7, 7<8), dost sayılar birbirlerinin bölenlerinin toplamına eşit (220 ve 284; 1+2+4+10+11+20+22+44+55+110=284, 1+2+4+71+142=220) olan sayılardır.

BİBLİYOGRAFYA :

Sâlih Zeki, *Kāmûs-ı Riyâziyyât*, İstanbul 1315; a.mlf., *Âsâr-ı Bâkıye*, İstanbul 1329; T. Dantzig, *Number: The Language of Science*, London 1942; Ø. Ore, *Number Theory and Its History*, New York 1948; C. Boyer, *A History of Mathematics*, New York 1968; G. Flegg, *Numbers: Their History and Meaning*, Suffolk 1983; G. Ifrah, *Rakamların Evrensel Tarihi* (trc. Kurtuluş Dinçer), Ankara 1996; Adnan Adıvar, "Rakamların Tarihi", *İstanbul Teknik Üniversitesi Dergisi*, III/1-5, İstanbul 1945, s. 35-43; McGuire, "Numbers and Number Symbolism", *New Catholic Encyclopedia*, Washington 1981, X, 567-568.

MELEK DOSAY GÖKDOĞAN

SAYILI, Aydın
(1913-1993)

Bilim tarihçisi.

İstanbul'da doğdu. Gaziantepli bir ailenin çocuğudur. İlk öğreniminden sonra eğitimine Ankara'da devam etti ve Atatürk'ün tâlimatıyla 1933'te Harvard Üniversitesi'nde bilim tarihi okumak üzere Amerika'ya gönderildi. Çalışmalarını ünlü bilim tarihçisi George Sarton'un yanında sürdürdü ve *The Institutions of Science and Learning in the Moslem World* başlıklı teziyle -bilim tarihinde ilk defa- doktora yaparak 1943'te Türkiye'ye döndü. Aynı yıl Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi'ne asistan olarak girdi; 1946'da doçent, 1952'de profesör, 1958'de ordinaryüs profesör oldu. 1974'te felsefe bölümü başkanlığına getirildi. 1983'te emekliye ayrıldıysa da bir süre daha yüksek lisans ve doktora dersleri verdi. 1984'te, 1947 yılından beri üyesi olduğu Türk Tarih Kurumu'na bağlı Atatürk Kültür Merkezi'nin başkanlığına getirildi ve kuruluş çalışmalarını yürüttü; bu arada *Erdem* dergisinin yayımını sağladı. 1993'te yaş haddi sebebiyle bu görevinden ayrıldı ve 15 Ekim'de öldü.

Uluslararası Bilim Tarihi Kurumu üyesi ve Türk Kütüphaneciler Derneği'nin şeref üyesi olan Aydın Sayılı, TÜBİTAK Hizmet ödülü ve Copernicus'le ilgili çalışmalarından dolayı Polonya hükümeti tarafından verilen Copernicus madalyasının sahibi idi. UNESCO'nun Orta Asya kültürleriyle ilgili çalışmalarının editörler komitesinde görev almış, birçok millî ve milletlerarası kongreye katılmıştır. Bunların başlıcaları XXII. Milletlerarası Şarkiyatçılar Kongresi (İstanbul 1951), 1953, 1956, 1959, 1962 ve 1974 yıllarında İsrail, İtalya, İspanya, Amerika Birleşik Devletleri ve Japonya'da yapılan milletlerarası bilim tarihi kongreleri, Amerikan Bilim Tarihi Kongresi (New York 1956), İbn Sînâ (Tahran 1954) ve Nasîrüddîn-i Tûsî (Tahran 1956) kongreleri, Milletlerarası Bîrûnî'nin Bininci Doğum Yılı Kongresi (İslâmâbâd 1973) ve 1977'de Dünya Tâlim ve Terbiye Konseyi'nin düzenlediği III. Dünya Eğitim Konferansı'dır.

İngilizce, Fransızca, Almanca, Farsça ve Arapça bilen Aydın Sayılı'nın başta doktora tezi olmak üzere hemen bütün eserleri İslâm dünyası ve müslüman Türkler'in felsefesi ve özellikle ilmî faaliyetleri üzerinedir. Bunlar arasında, rasathânelerin ilk defa İslâm ülkelerinde kurulduğunu gösterdiği ve buralarda çalışan âlimlerle ilgili bilgi verdiği *The Observatory in Islam* adlı eserinin ayrı bir yeri vardır. Özellikle bu konuya Türkler'in yaptığı katkıları ilk defa belgeleriyle ortaya koymuştur. Eserde incelenen rasathâneler arasında Merâga ve Semerkant rasathâneleri ve buralarda kullanılan aletlerle ilgili ilginç açıklamalar bulunmaktadır. Ele alınan bilim adamlarından Emâcûr ailesi, Ebü'l-Vefâ el-Bûzcânî, Bîrûnî ve Uluğ Bey'in faaliyetleriyle bunların daha sonraki astronomi çalışmalarına etkileri üzerinde durulmuştur.